MANUALE USO E MANUTENZIONE

Trapano a colonna con trasmissione a cinghia

Art. 0252/230V e 0252/400V

FERVI
PRO SMART EQUIPMENT

ISTRUZIONI ORIGINALI

fervi.com

PREMESSA

Leggere il presente manuale prima di qualsiasi operazione

ISTRUZIONI ORIGINALI

Prima di iniziare qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere il presente manuale di istruzioni. La garanzia del buon funzionamento e la piena rispondenza prestazionale della macchina è strettamente dipendente dall'applicazione di tutte le istruzioni contenute in questo manuale.

Qualifica degli operatori

I lavoratori incaricati dell'uso della presente macchina devono disporre di ogni necessaria informazione e istruzione e devono ricevere una formazione e una addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:

a) Alle condizioni di impiego della attrezzature;
b) Alla situazioni anormali prevedibili;

ai sensi dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08.

Si garantisce la conformità della Macchina alle specifiche ed istruzioni tecniche descritte nel Manuale alla data d'emissione dello stesso, riportata in questa pagina; d'altra parte, la macchina potrà in futuro subire modifiche tecniche anche rilevanti, senza che il Manuale sia aggiornato.

Consultate perciò FERVI per essere informati sulle varianti eventualmente messe in atto.

REV. 3 **Giugno 2014**

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

INDICE

1 INTRODUZIONE 5
1.1 Premessa 6
2 AVVERTENZE DI SICUREZZA 7
2.1 Norme generali di sicurezza per macchine utensili 7
2.2 Norme particolari di sicurezza per trapani 9
2.3 Norme di sicurezza per macchine utensili elettriche 10
2.4 Assistenza tecnica 10
2.5 Altre disposizioni 10
3 SPECIFICHE TECNICHE 11
4 ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA 12
4.1 Componenti principali 12
4.2 Montaggio 13
4.3 Montaggio del cono mandrino e del mandrino 15
4.4 Montaggio della lampada a LED 16
4.5 Montaggio della protezione del mandrino 17
5 USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLE MACCHINE 20
5.1 Ambiente d'uso e superficie d'appoggio 21
5.2 Elementi principali del trapano 22
5.3 Targhetta di identificazione 23
5.4 Targhe di indicazione della velocità del mandrino 23
5.5 Targhette dei motori 24
5.6 Targhe e pittogrammi 25
6 DESCRIZIONE DEI COMANDI E REGOLAZIONI 27
6.1 Pulsanti e spie del quadro comandi 27
6.2 Utilizzo del visualizzatore della discesa del mandrino 28
6.3 Regolazione della velocità del mandrino 30
6.4 Volantino per lo spostamento verticale del mandrino 33
6.4.1 Fermo di blocco corsa del mandrino 33
6.4.2 Regolazione velocità di ritorno del mandrino 34
6.5 Regolazioni della tavola di lavoro 34
7 SICUREZZE DELLA MACCHINA 37
7.1 Messa a terra 37
7.2 Riparo del mandrino 38
7.3 Riparo del vano pulegge 39

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

7.4 Arresto di emergenza 39
7.5 Utilizzo dei DPI 40
8 TRASPORTO E SOLLEVAMENTO 41
8.1 Trasporto 41
8.2 Deposito a magazzino 41
9 FUNZIONAMENTO 42
9.1 Controllo preliminare 42
9.2 Funzionamento manuale 42
10 MANUTENZIONE 44
10.1 Manutenzione ordinaria 44
11 RICERCA DEI GUASTI 45
12 SMALTIMENTO COMPONENTI E MATERIALI 46
13 CIRCUITO ELETTRICO 47
13.1 Art. 0252/230V 47
13.2 Art. 0252/400V 48
14 PARTI DI RICAMBIO 49

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

fervi.com

1 INTRODUZIONE

Il presente manuale viene considerato come parte integrante della macchina, alla quale deve essere allegato al momento dell'acquisto.

Il costruttore si riserva la proprietà materiale ed intellettuale della presente pubblicazione e ne vieta la divulgazione e la duplicazione, anche parziale, senza preventivo assenso scritto.

Scopo di questo manuale è quello di fornire le nozioni indispensabili per l'uso e la manutenzione della macchina **Trapano a colonna con trasmissione a cinghia Art. 0252/230V e 0252/400V** e creare un senso di responsabilità ed una conoscenza delle possibilità e dei limiti del mezzo affidato all'operatore.

Come una macchina operatrice è affidata ad esperti ed abili operatori, così la seguente macchina deve essere perfettamente conosciuta dall'operatore se si vuole che venga usata efficacemente e senza pericolo.

Gli operatori devono essere adeguatamente istruiti e preparati, perciò assicuratevi che questo manuale venga letto e consultato dal personale incaricato della messa in servizio, dell'uso e della manutenzione del **Trapano a colonna con trasmissione a cinghia.** Ciò al fine di rendere più sicure ed efficaci possibili tutte le operazioni eseguite da chi svolge tali compiti.

È tassativo pertanto attenersi strettamente a quanto prescritto nel presente manuale, condizione necessaria per un funzionamento sicuro e soddisfacente delle macchine.

Il personale autorizzato, prima di iniziare le operazioni di installazione e di utilizzo del **Trapano a colonna con trasmissione a cinghia**, dovrà quindi:

- leggere attentamente la presente documentazione tecnica;
- conoscere quali protezioni e dispositivi di sicurezza sono disponibili sulle macchine, la loro localizzazione ed il loro funzionamento.

È responsabilità del compratore accertarsi che gli utilizzatori siano sufficientemente addestrati, cioè che siano a conoscenza di tutte le informazioni e le prescrizioni riportate nella presente documentazione e che siano a conoscenza dei rischi potenziali che esistono mentre operano con il **Trapano a colonna con trasmissione a cinghia**.

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone e/o cose, causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Il **Trapano a colonna con trasmissione a cinghia** è stata progettata e costruita con protezioni meccaniche e dispositivi di sicurezza atti a proteggere l'operatore / utilizzatore da possibili danni fisici. È tassativamente vietato modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza e le etichette di attenzione. Se dovete momentaneamente farlo (ad esempio per esigenze di pulizia o riparazione), fate in modo che nessuno possa adoperare la macchina.

Modifiche alle macchine eseguite dall'utilizzatore, devono considerarsi a totale responsabilità dello stesso, perciò il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o cose derivanti da interventi di manutenzione eseguiti da personale non professionalmente qualificato ed in modo difforme dalle procedure operative di seguito riportate.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

FORMA GRAFICA DEGLI AVVERTIMENTI DI SICUREZZA, OPERATIVI, SEGNALAZIONI DI RISCHIO

I seguenti riquadri hanno la funzione di attirare l'attenzione del lettore / utilizzatore ai fini di un uso **corretto** e **sicuro** della macchina:

Prestare attenzione

Evidenzia norme comportamentali da tenere onde evitare danni alla macchina e/o l'insorgere di situazioni pericolose.

Rischi residui

Evidenzia la presenza di pericoli che causano rischi residui a cui l'operatore deve porre attenzione ai fini di evitare infortuni o danni materiali.

1.1 Premessa

Per un impiego sicuro e semplice del **Trapano a colonna con trasmissione a cinghia**, si deve effettuare una attenta lettura di questo manuale al fine di acquisire la sua necessaria conoscenza. In altre parole, la durata e le prestazioni dipendono strettamente da come viene impiegata.

Anche se si è già pratici del **Trapano a colonna con trasmissione a cinghia**, è necessario seguire le istruzioni qui riportate, oltre alle precauzioni di carattere generale da osservare lavorando.

- Acquisire piena conoscenza della macchina.

  Leggere attentamente questo manuale per conoscerne: il funzionamento, i dispositivi di sicurezza e tutte le precauzioni necessarie. Tutto ciò per consentire un impiego sicuro.
- Indossare abiti adatti per il lavoro.

  L'operatore dovrà indossare abiti adatti per evitare il verificarsi di sgradevoli imprevisti.
- Mantenere con cura la macchina.

Utilizzo della macchina

La macchina dovrà essere utilizzata solo da personale abilitato ed istruito all'uso da personale autorizzato.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

2 AVVERTENZE DI SICUREZZA

2.1 Norme generali di sicurezza per macchine utensili

Rischi connessi all'uso della macchina

NON sottovalutare i rischi connessi all'uso della macchina e concentrarsi sul lavoro che si sta svolgendo.

Rischi connessi all'uso della macchina

Nonostante l'applicazione di tutti i dispositivi di sicurezza per un uso sicuro della macchina, si deve prendere nota di tutte le prescrizioni relative alla prevenzione degli infortuni riportate nei vari punti di questo manuale.

Rischi connessi all'uso della macchina

Ogni persona che viene incaricata dell'uso e della manutenzione deve aver prima letto il libretto di istruzioni ed in particolare il capitolo sulle indicazioni riguardanti la sicurezza.

Si raccomanda al responsabile aziendale della sicurezza sul lavoro di farsi dare conferma scritta di quanto sopra.

Rischi connessi all'uso della macchina

- Durante tutte le fasi di lavoro con la macchina si raccomanda la massima cautela in modo da evitare danni a persone, a cose o alla macchina stessa.
- Utilizzate la macchina solo per gli usi previsti.
- Non manomettete i dispositivi di sicurezza previsti dal fabbricante.

Rischi connessi all'uso della macchina

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina l'operatore dovrà indossare i previsti dispositivi di protezione individuale (DPI), quali guanti di protezione ed occhiali protettivi.

1. Controllate sempre l'efficienza e l'integrità della macchina.
2. Prima di collegare la macchina alla rete elettrica assicurarsi che l'interruttore sia in posizione di riposo.
3. Non avviate la macchina in luoghi chiusi e poco ventilati ed in presenza di atmosfere infiammabili e/o esplosive. Non usate la macchina in luoghi umidi e/o bagnati e non esponetela alla pioggia o umidità.
4. Evitate avviamenti accidentali.
5. Prima di avviare la macchina abituatevi a controllare che non vi siano rimaste inserite delle chiavi di regolazione e di servizio.
6. Mantenete il posto di lavoro in ordine e libero da intralci; il disordine causa incidenti.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

7. Fate in modo che il vostro ambiente di lavoro sia interdetto ai bambini, agli estranei ed agli animali.
8. Non chiedete alla macchina prestazioni superiori a quelle per cui è stata progettata. Utilizzate la macchina soltanto secondo le modalità e gli usi previsti descritti in questo manuale di istruzioni.
9. Lavorate senza sbilanciarvi.
10. Lavorate soltanto con illuminazione buona.
11. Indossate sempre, durante il lavoro, occhiali e guanti protettivi adeguati. Nel caso si produca polvere, utilizzate le apposite maschere.
12. Indossate indumenti appropriati. Vestiti larghi e penzolanti, gioielli, capelli lunghi ecc., possono agganciarsi ai particolari in movimento, causando incidenti irreparabili.
13. Sostituite le parti usurate e/o danneggiate, controllate che i ripari e le protezioni funzionino nel modo corretto prima di operare. Eventualmente, se necessario, fatela controllare dal personale del servizio assistenza. Utilizzate solo ricambi originali.
14. **Sezionate la tensione di rete di alimentazione della macchina quando:**
    - non usate la macchina;
    - la lasciate incustodita;
    - eseguite operazioni di manutenzione o di registrazione, perché non funziona correttamente;
    - il cavo di alimentazione è danneggiato;
    - sostituite l'utensile;
    - eseguite lo spostamento e/o il trasporto;
    - eseguite la pulizia.
15. Non utilizzate la macchina in ambienti con rischio di incendio e/o esplosione.
16. Si raccomanda che chi utilizza questa pubblicazione, per la manutenzione e la riparazione, abbia una conoscenza base dei principi della meccanica e dei procedimenti inerenti alla tecnica della riparazione.
17. **Il responsabile aziendale della sicurezza si accerti che il personale incaricato dell'uso della macchina abbia letto e ben compreso il presente manuale in tutte le sue parti.**
18. **Rimane a carico del responsabile aziendale della sicurezza la verifica dello stato di rischio dell'azienda secondo il D.Lgs. 81/08.**

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

2.2 Norme particolari di sicurezza per trapani

Infortunio

- L'operazione di foratura o maschiatura presenta sempre un rischio di infortunio legato alla possibilità di contatto accidentale di parti del corpo con l'utensile in movimento, di distacco di schegge dal pezzo in lavorazione, di rottura dell'utensile, oppure di espulsione del pezzo se mal bloccato.
- Un mezzo "intrinsecamente" sicuro non esiste, così come non esiste il lavoratore che, con l'attenzione può "sempre" evitare l'incidente. Pertanto, NON sottovalutate i rischi connessi all'uso della macchina e concentratevi sul lavoro che state svolgendo.

1. Fissate saldamente il pezzo da lavorare prima di avviare il trapano.
2. Usare sempre l'utensile (punta o maschio) in modo appropriato. Eseguire soltanto i lavori per i quali l'utensile è realizzato. Non utilizzare l'utensile per lavori inadeguati.
3. Utilizzare solo utensili di resistenza e di tipo adeguati, in riferimento al lavoro da svolgere. Ciò per evitare inutili sovraccarichi rischiosi per l'operatore e dannosi per la durata degli utensili stessi.
4. Non afferrate utensili od altre parti, in movimento. Per fermare il mandrino della macchina, utilizzate sempre e soltanto il dispositivo di comando di stop.
5. Non togliere i trucioli dalla tavola con le mani, nemmeno a macchina ferma. Utilizzate, a tal proposito, una pinza o una spatola.
6. Quando si devono sostituire gli utensili da taglio o effettuare il cambio di velocità, spegnere il motore ed attendere l'arresto del mandrino.
7. Non allontanatevi dalla macchina fino a quando il mandrino e l'utensile non si siano completamente arrestati.
8. Terminato il lavoro, pulite l'utensile e controllate la sua efficienza.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

2.3 Norme di sicurezza per macchine utensili elettriche

Rischi connessi all'uso della macchina

1. Non modificate, in nessun modo, l'impianto elettrico della macchina. Qualsiasi tentativo a tale riguardo, può compromettere il funzionamento dei dispositivi elettrici provocando, in tal modo, malfunzionamenti od incidenti.
2. Lavori nell'impianto elettrico della macchina devono, pertanto, essere eseguiti solo ed esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.
3. Se sentite dei rumori insoliti, o avvertite qualcosa di strano, fermate immediatamente la macchina. Effettuate successivamente un controllo ed, eventualmente, l'opportuna riparazione.

1. La tensione di alimentazione deve corrispondere a quella dichiarata sulla targhetta e nelle specifiche tecniche (230 V / 50 Hz o 400 V / 50 Hz).
2. È necessario l'uso di un dispositivo per l'interruzione automatica dell'alimentazione sulla linea elettrica, coordinato con l'impianto elettrico della macchina. Per informazioni dettagliate in merito contattate il Vs. elettricista di fiducia.
3. La presa di alimentazione deve essere del tipo bipolare con messa a terra (10 / 16 A, 250 V) o trifase con messa a terra, eventuali cavi di prolunga devono avere le sezioni uguali o superiori a quelle del cavo di alimentazione della macchina.
4. Fate in modo che il cavo di alimentazione non vada a contatto con oggetti caldi, superfici umide, oliate e/o con bordi taglienti.
5. Il cavo di alimentazione deve essere controllato periodicamente e prima di ogni uso per verificare la presenza di eventuali segni di danneggiamento o di usura. Se non risultasse in buone condizioni, sostituite il cavo stesso.
6. Non utilizzate il cavo di alimentazione per sollevare la macchina o per staccare la spina dalla presa.

2.4 Assistenza tecnica

Per qualunque inconveniente o richiesta di chiarimento contattate senza esitazioni il Servizio Assistenza del vostro rivenditore, che dispone di personale competente e specializzato, attrezzature specifiche e ricambi originali.

2.5 Altre disposizioni

DIVIETO DI MANOMISSIONE DI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La prima cosa da fare quando si inizia a lavorare, è controllare la presenza ed integrità delle protezioni e il funzionamento delle sicurezze.

Se riscontrate qualche difetto non utilizzare la macchina!

È tassativamente vietato, pertanto, modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza, le etichette e le targhe di indicazione.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

3 SPECIFICHE TECNICHE

	Descrizione (unità di misura)	0252/230V	0252/400V
Caratteristiche generali	Mandrino auto serrante (mm)	Ø 16	
	Cono morse	CM 4	
	Dimensioni tavola (mm)	470 x 420	
	Corsa del mandrino (mm)	120	
	Altezza (mm)	1720	
	Distanza mandrino – colonna (mm)	255	
	Distanza naso macchina – tavola (mm)	700	
	Canotto (mm)	Ø 62	
	Colonna (mm)	Ø 92	
	Distanza naso macchina – base (mm)	1220	
	Numero velocità	12	
	Gamma velocità mandrino (giri/min)	150-2450	
	Peso (kg)	160	
Motore	Potenza (W)	1500	
	Voltaggio (V)	230	400
	Frequenza (Hz)	50	
	Pressione acustica (dB(A)) secondo UNI EN ISO 3744:2010	59.0 ± 3.2	
	Livello di pressione acustica (dB(A)) al posto operatore secondo UNI EN ISO 11202:2010	65.4 ± 4.0	
	Livello di vibrazioni mano-braccio a_{hv} (m/s^2)	0.913 ± 0.749	

fervi.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

4 ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA

Personale necessario

L'operazione di assemblaggio deve essere condotta da almeno due persone.

4.1 Componenti principali

Verificate che all'interno dell'imballo della macchina siano presenti tutte le parti seguenti:

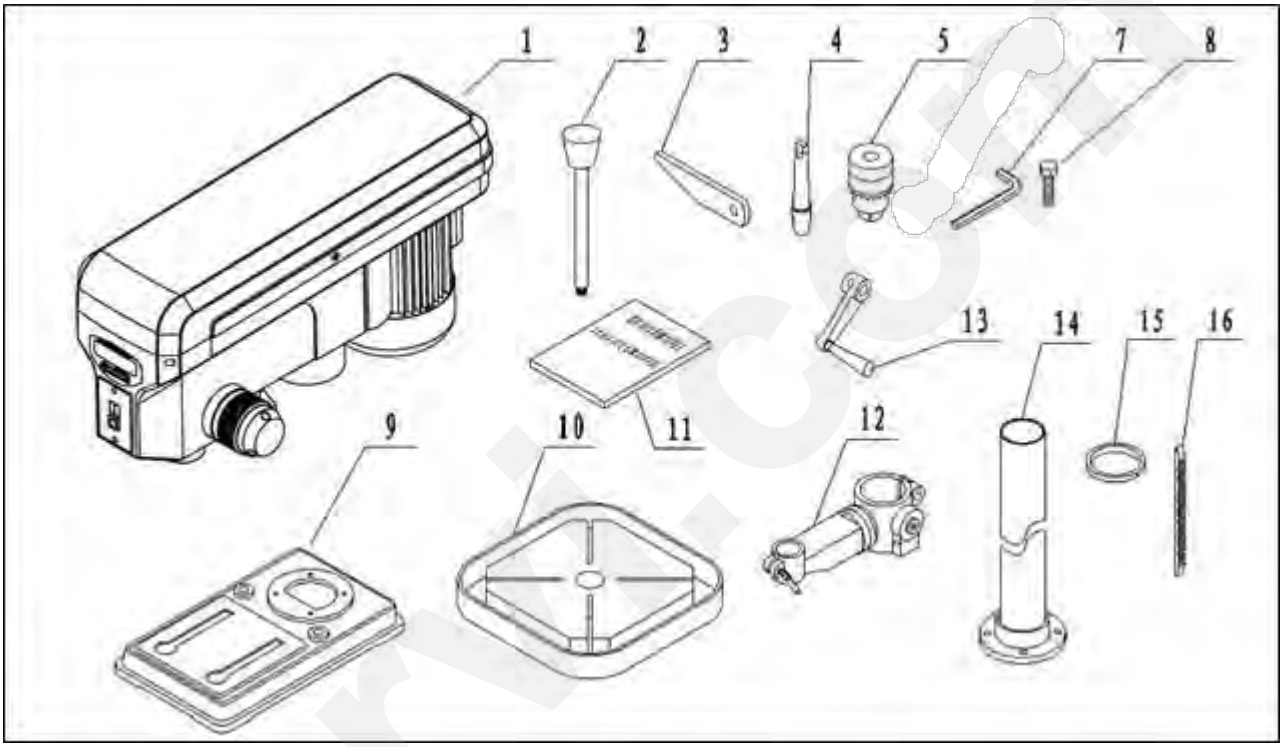


Figura 1 – Componenti del trapano

N°	Descrizione	Qtà	N°	Descrizione	Qtà
1	Testata trapano	1	10	Piano di lavoro	1
2	Leve volantino discesa mandrino	3	11	Manuale d'istruzioni	1
3	Coltello estrazione mandrino	1	12	Braccio sostegno piano di lavoro	1
4	Canotto mandrino	1	13	Manovella reg. piano di lavoro	1
5	Mandrino	1	14	Colonna	1
7	Chiave a brugola	1	15	Collare colonna	1
8	Bulloni	4	16	Guida dentata	1
9	Piano d'appoggio	1			

Alla consegna della macchina controllare che tutte le parti siano presenti e che non mostrino danneggiamenti!

4.2 Montaggio

Per eseguire correttamente il montaggio del trapano, procedere nel seguente modo:

1. Assemblare la colonna del trapano alla base d'appoggio utilizzando i bulloni in dotazione, avendo cura di serrarli saldamente.

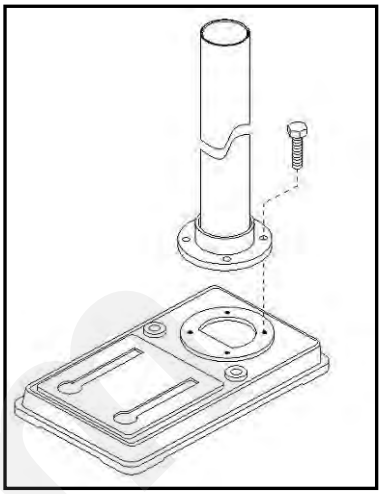


Figura 2 – Assemblaggio colonna

2. Installare sulla colonna del trapano la guida dentata di scorrimento, quindi inserire il braccio di sostegno del piano di lavoro e il collare della colonna.

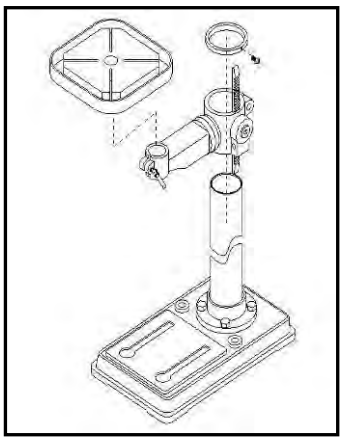


Figura 3 – Assemblaggio Braccio

3. Montare la manovella di regolazione del piano di lavoro.

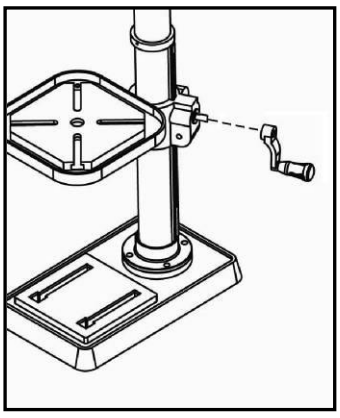


Figura 4 – Assemblaggio Braccio

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

4. Montare il blocco della testata sulla colonna.

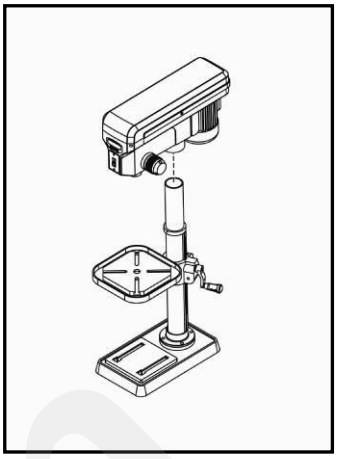


Figura 5 – Assemblaggio Testa

5. Montare le leve del volantino per la discesa del mandrino.

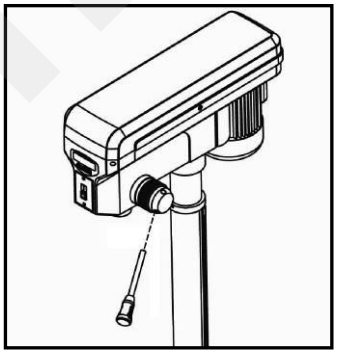


Figura 6 – Montaggio leve

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

fervi.com

4.3 Montaggio del cono mandrino e del mandrino

Per il montaggio del cono mandrino e del mandrino, procedere nel seguente modo:

1. Pulire la superficie interna dell'attacco del cono mandrino, utilizzando uno straccio asciutto. Analogamente, pulire anche il mandrino ed il cono mandrino.
2. Inserire l'estremità con le due superfici piane del cono mandrino all'interno dell'attacco spingendolo con forza verso l'alto.
3. Inserire l'albero del mandrino all'interno del foro del cono mandrino, dopodiché battere la punta del mandrino con un martello di gomma o legno (come mostrato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Figura 7 - mandrino (A: battere col martello – B: vista d'insieme).

Per lo smontaggio del cono mandrino e del mandrino, procedere nel seguente modo:

1. Abbassare il mandrino in modo da scoprire la feritoia sul fianco del cannotto.
2. Inserire il "coltello" per lo smontaggio del mandrino all'interno della feritoia e batterlo con un martello.

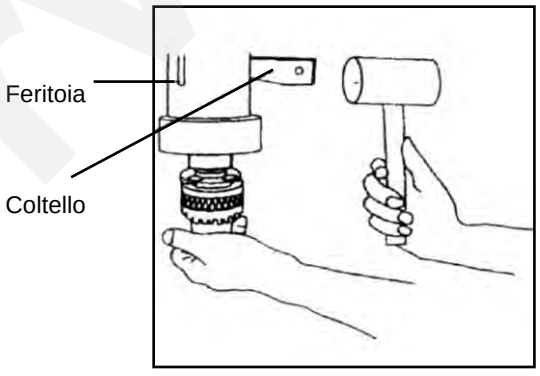


Figura 8 – Smontaggio del mandrino.

Trattenere il mandrino

- Trattenete il mandrino con una mano, mentre battete il coltello col martello, come mostrato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**.
- Non fate cadere il mandrino sulla tavola di lavoro, per non danneggiare queste parti.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

4.4 Montaggio della lampada a LED

La macchina è dotata di una lampada a LED per l'illuminazione della zona di lavoro. Il montaggio della lampada è abbastanza semplice e si compone delle seguenti fasi:

1. Collegare i cavi di alimentazione della lampada al connettore apposito della macchina

Figura 9 – Collegamento alimentazione

2. Avvitare il supporto della lampada al corpo del trapano tramite 4 viti e rondelle in dotazione.

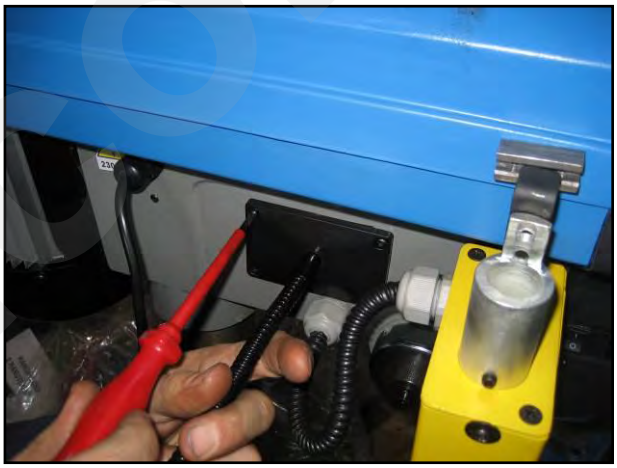


Figura 10 – Montaggio supporto

3. Testare il funzionamento della lampada accendendo la macchina e premendo il pulsante di accensione della lampada posto sulla parte sinistra della testa della macchina.

Figura 11 – Pulsante accensione lampada

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

4.5 Montaggio della protezione del mandrino

Il trapano è dotato di una protezione di policarbonato sul mandrino che evita eiezioni di scarti di lavorazione e protegge l'utilizzatore da rotture improvvise.

La protezione è composta da varie parti:

- Il blocco che contiene il microinterruttore ed il sistema di rotazione
- Lo schermo di protezione in policarbonato
- La barra di sospensione dello schermo di protezione
- Viteria per il collegamento dei vari elementi.

Per il montaggio procedere nel modo seguente:

1. Avvitare il blocco contenente il microinterruttore alla carcassa della macchina. Utilizzare le 4 coppie di viti e rondelle in dotazione.

Figura 12 – Montaggio blocco microinterruttore

2. Regolate la protezione in modo tale che il perno posto sulla sommità del blocco di rotazione vada ad incastrarsi perfettamente nella sua sede sul carter di protezione delle pulegge. In questo modo il microinterruttore del riparo mandrino evita anche l'apertura del carter pulegge con la macchina in movimento.

Figura 13 – Regolazione incastro superiore

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

3. Disponete su un tavolo tutte le parti rimanenti per procedere all'assemblaggio.

Figura 14 – Parti per il montaggio del riparo

4. Montate le due staffe necessarie per il collegamento del riparo in policarbonato con la barra tramite la viteria in dotazione. Le staffe dovranno essere montate rivolte all'indietro per permettere alla protezione di stare il più vicino possibile al mandrino del trapano.

Figura 15 – Montaggio delle staffe

5. Montate il riparo in policarbonato alle staffe interponendo una rondella tra la staffa ed il riparo e fissandolo con un'altra rondella ed una vite.

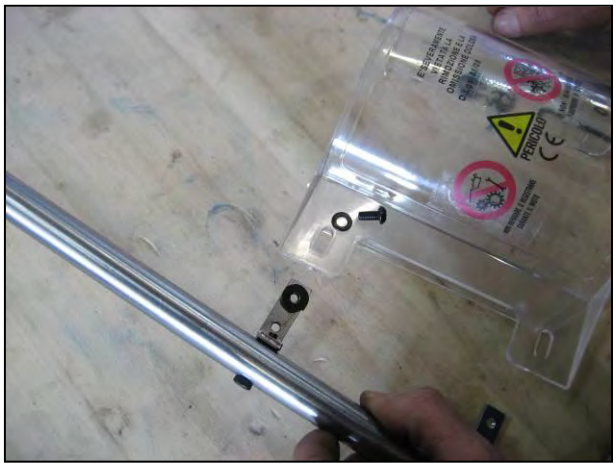


Figura 16 – Montaggio riparo

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

6. A questo punto il riparo in policarbonato è assemblato assieme alla barra per il suo supporto.

Figura 17 – Riparo e barra

7. Montare i tappi di gomma ad entrambe le estremità della barra.

Figura 18 – Tappi barra

8. A questo punto è possibile inserire la barra all'interno del blocco del microinterruttore. Dopo l'inserimento, posizionare il blocco con il micro in posizione di chiuso e ruotare conseguentemente la barra per posizionare la protezione davanti al mandrino anch'essa in posizione di chiuso. Posizionate in fase le due parti dell'assieme della protezione bloccate permanentemente le due parti assieme stringendo i due grani in figura.

Figura 19 – Grani di blocco

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

5 USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLE MACCHINE

Il **Trapano a Colonna (Art. 0252)** è una macchina utensile progettata per eseguire alcune semplici operazioni meccaniche, quali:

- la foratura;
- l'alesatura e la lamatura.

La macchina è stata realizzata per eseguire tali lavorazioni su materiali differenti, variando l'utensile in funzione delle operazioni da eseguire e del materiale di cui è costituito il pezzo da lavorare.

La macchina prevede 12 differenti velocità di rotazione del mandrino. Il motore gira a velocità costante e la macchina è dotata di un apposito sistema di trasmissione a cinghie per la variazione della velocità del mandrino.

Quest'ultima può essere impostata spostando le cinghie sulle gole delle pulegge del sistema di trasmissione. In ogni caso, la regolazione della velocità del mandrino deve essere sempre eseguita a macchina *ferma e non alimentata*.

L'avanzamento dell'utensile è manuale su entrambi i modelli. Inoltre, è presente una lampada di illuminazione della zona di lavoro (Figura 20).

Figura 20 – Lampada.

Uso previsto e materiali

La macchina è stata progettata e realizzata per l'impiego specificato. Un impiego diverso e il non rispetto dei parametri tecnici fissati dal Costruttore, possono costituire una condizione di pericolo per gli operatori; pertanto lo stesso non può assumersi alcuna responsabilità per danni eventualmente risultanti.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

5.1 Ambiente d'uso e superficie d'appoggio

Il Trapano è dotato di un basamento d'appoggio e deve essere installato ed utilizzato su mobili o banchi da lavoro, con caratteristiche di ergonomia e resistenza adeguate.

È molto importante ricordare che il peso della macchina è di circa 160 kg. Per questo motivo, prima di installare la macchina è necessario identificare un'area con una superficie di adeguata durezza e resistenza, in grado di sopportarne il peso.

È consigliabile lasciare adeguato spazio nell'intorno della macchina al fine di garantire la corretta manutenzione e pulizia di tutte le parti della macchina.

Il Trapano può operare in ambienti di lavoro chiusi (reparti di produzione, capannoni, ecc.), cioè al riparo dalle intemperie e ove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione.

La temperatura d'uso è entro il campo +5 / +50°C.

L'ambiente deve, inoltre, essere sufficientemente illuminato, tale da garantire l'operatività in massima sicurezza (raccomandati almeno 50 lux).

Rischi connessi con l'ambiente di utilizzo

Rispettare SEMPRE le indicazioni circa l'ambiente di utilizzo della macchina; in particolare circa le caratteristiche di sicurezza e di resistenza della superficie d'appoggio.

fervi.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

5.2 Elementi principali del trapano

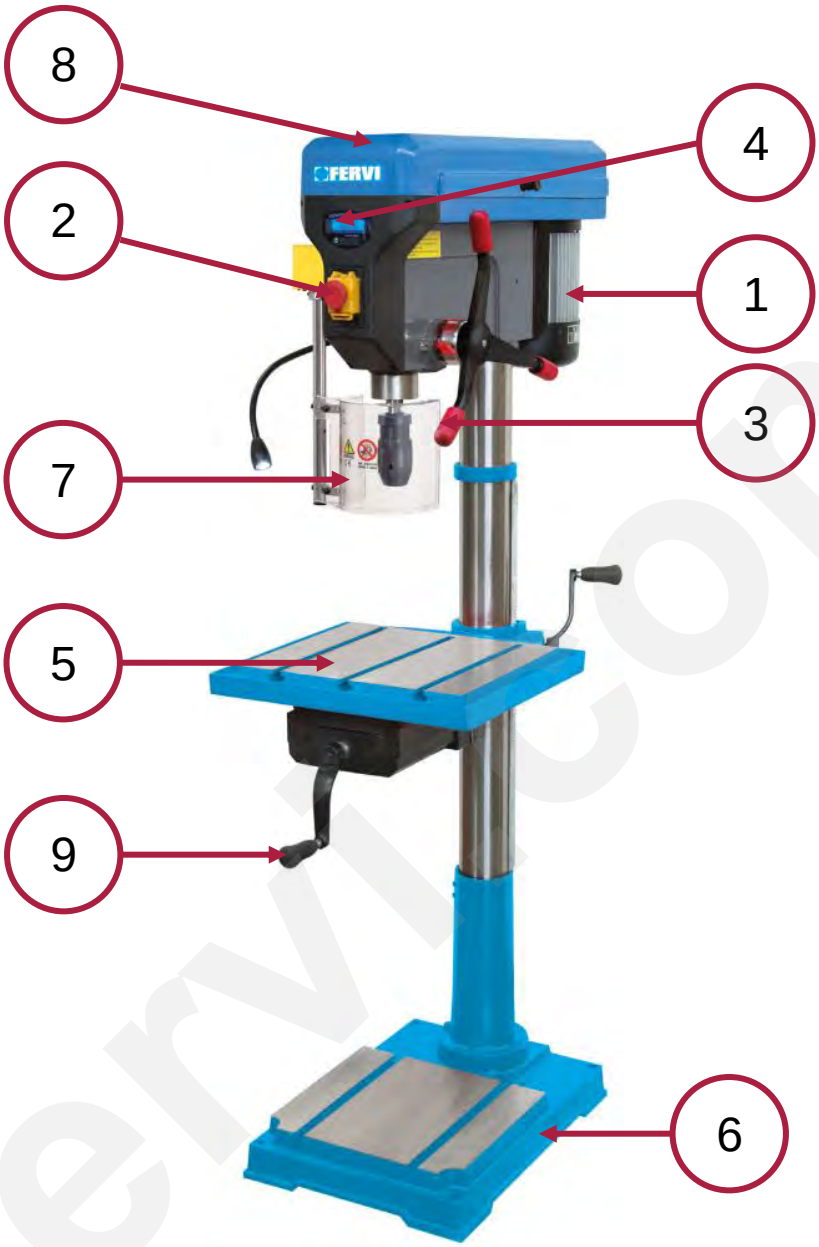


Figura 21 – Vista generale.

1	Motore elettrico
2	Pulsantiera
3	Volantino discesa mandrino
4	Visualizzatore discesa mandrino
5	Piano (tavola) di lavoro
6	Base di sostegno
7	Riparo mandrino
8	Vano cinghie trasmissione
9	Volantino morsa

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

5.3 Targhetta di identificazione

Sul trapano, nella parte anteriore della testata, è presente la targhetta di identificazione.

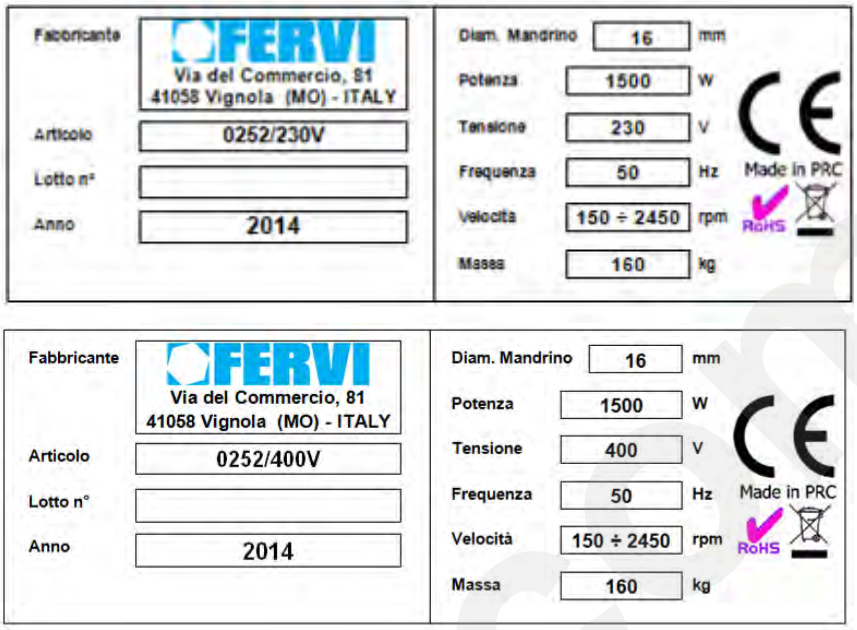


Figura 22 – Targa CE.

5.4 Targhe di indicazione della velocità del mandrino

Sulla carter del vano pulegge, nella parte destra della macchina, sono applicate le targhe di indicazione delle velocità di rotazione del mandrino; corrispondenti alle possibili configurazioni del cambio di velocità.

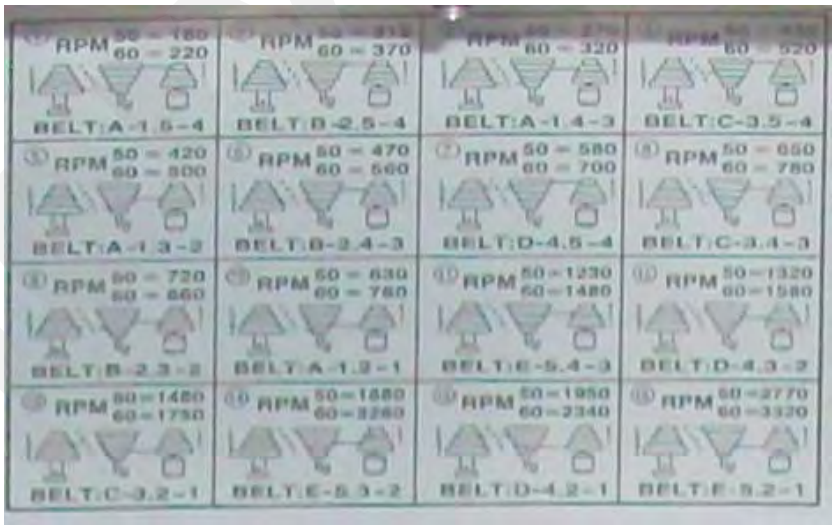


Figura 23 – Targhe della velocità del mandrino.

Velocità minima:

150 giri/min – Configurazione pulegge: N°1

Velocità massima:

2450 giri/min – Configurazione pulegge: N°16

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

5.5 Targhette dei motori

MOTORE MONOFASE	
Tensione	230V
Corrente	9A
Potenza	1500W
Isolamento classe	E
Poli	4
Frequenza	50Hz
Giri/minuto	1400
Temperatura Massima	75°C
Febbraio 2014	

MOTORE TRIFASE	
Tensione	400V
Corrente	3,5A
Potenza	1500W
Isolamento classe	E
Poli	4
Frequenza	50Hz
Classe di Rendimento	IE2
Giri/minuto	1400
Temperatura Massima	75°C
Febbraio 2014	

Figura 24 – Targhe dei motori.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

5.6 Targhe e pittogrammi

Sul trapano sono presenti i seguenti pittogrammi:

Figura 25 – Pittogrammi versione 230V

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Figura 26 – Pittogrammi versione 400V

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

6 DESCRIZIONE DEI COMANDI E REGOLAZIONI

6.1 Pulsanti e spie del quadro comandi

Nella parte anteriore del **Trapano a Colonna (Art. 0252)**, sono presenti il pulsante per l'avvio/arresto e il visualizzatore per la discesa del mandrino.

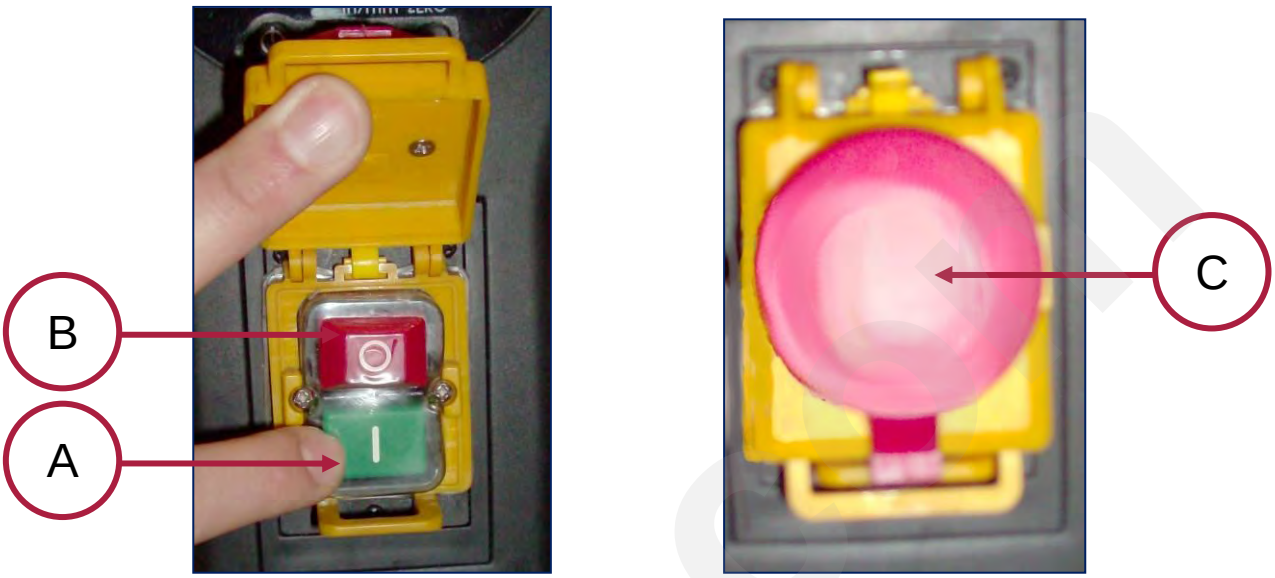


Figura 27 – Pulsante di avvio/arresto e emergenza

A Pulsante di accensione

Il pulsante verde "I", avvia la rotazione del mandrino.

B Pulsante di arresto

Il pulsante rosso "O" ferma la rotazione del mandrino

C Pulsante di arresto di emergenza (fungo rosso)

Il pulsante rosso fungo arresta i movimenti della macchina e disconnette l'alimentazione elettrica.

Controllo del pulsante d'emergenza

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina l'operatore dovrà assicurarsi che il pulsante d'emergenza funzioni.

In caso di emergenza

In caso d'emergenza premere il pulsante a fungo rosso per bloccare la macchina.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Pericolo d'infortunio

Dopo aver premuto l'arresto di emergenza, il mandrino continua a girare per alcuni secondi, aspettate che sia completamente fermo prima di avvicinare le mani al pezzo in lavorazione o all'utensile.

6.2 Utilizzo del visualizzatore della discesa del mandrino

Figura 28 – Visualizzatore discesa mandrino

D Visualizzatore della discesa del mandrino

Il visualizzatore per la discesa del mandrino consente all' operatore di controllare la profondità di foratura nel caso si dovesse eseguire un foro cieco o un'altra operazione che richiedono la massima precisione.

Per il corretto uso del visualizzatore operare nel seguente modo:

1. Accendere il visualizzatore premendo il pulsante di accensione (Riferimento E);
2. Montare la punta o l'utensile con cui si desidera effettuare la lavorazione;
3. Fissare alla morsa il pezzo da lavorare;
4. Abbassare la punta finché non tocca il pezzo, quindi premere il bottone "zero" presente sulla macchina (Riferimento F);
5. Scegliere l'unita di misura desiderata (millimetri o pollici) premendo il pulsante apposito (Riferimento H);
6. Accendere il trapano ed eseguire la lavorazione.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Figura 29 – Visualizzatore discesa mandrino

E	Pulsante accensione	**G**	Pulsante non abilitato
F	Pulsante ZERO	**H**	Pulsante millimetri/pollici

Pericolo di infortunio

Prima di avviare il Trapano, assicurarsi che tutte le protezioni siano correttamente posizionate.

Pulsante misura velocità di rotazione

Premendo il pulsante Rif. G il trapano è predisposto per la misura della velocità di rotazione del mandrino. Questa funzione non è abilitata su questa macchina.

Premendo il pulsante di arresto o la calottina di arresto di emergenza, il mandrino continua per alcuni secondi a ruotare prima di arrestarsi completamente. Non avvicinarsi all'utensile fino a quando non sia completamente fermo!

Pericolo di infortunio

È assolutamente vietato escludere e/o apportare modifiche alla sicurezza costituita dall'interruttore di emergenza.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

6.3 Regolazione della velocità del mandrino

Pericolo di infortunio

Prima di intervenire sulla macchina per regolare la velocità, spegnere il Trapano e sezionare l'alimentazione elettrica.

Per regolare la velocità di rotazione del mandrino, operare nel seguente modo:

1. Svitare la vite di bloccaggio del carter del vano pulegge, posizionato nella parte superiore del trapano.

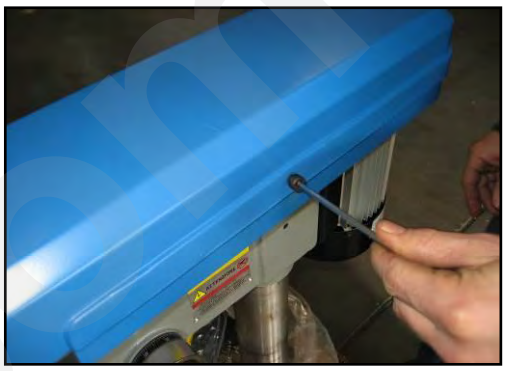


Figura 30 – Vite del carter.

2. Sollevare il carter superiore per poter accedere alle cinghie di trasmissione ed alle pulegge.

Figura 31 – Vano pulegge.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

3. Per cambiare la posizione della cinghia del motore è sufficiente allentare la manopola di tensionamento della cinghia del motore (Figura 32), quindi spostare la cinghia e tornare a pensionarla correttamente tramite la medesima manopola.

Figura 32 – manopola di tensionamento

4. Per cambiare la posizione della cinghia collegata al mandrino è necessario allentare i bulloni che fissano la puleggia, tramite un apposita chiave (Figura 33),

Figura 33 – Dettaglio bulloni.

5. Dopo aver allentato i bulloni, spostare la puleggia in modo da poter spostare la cinghia nella posizione desiderata, quindi tensionare nuovamente la cinghia e serrare saldamente i bulloni (Figura 34).

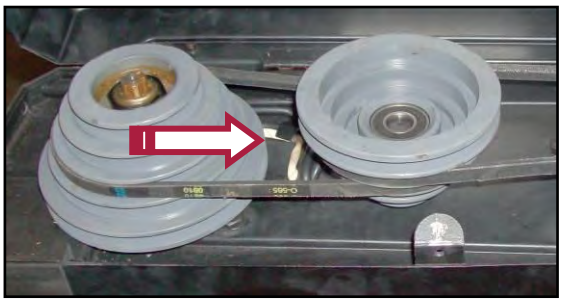


Figura 34 – Spostamento puleggia

6. Verificare il corretto tensionamento delle cinghie, esercitando una leggera pressione con le dita.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Tensione delle cinghie

È molto importante che le cinghie siano in tensione, per non compromettere l'efficienza del Trapano.

Appoggio inferiore del motore

- È molto importante "mandare a battuta" i bulloni (2) contro la parte posteriore della testata in modo da far appoggiare il motore.
- Senza il corretto appoggio del motore, anche nella parte inferiore, potrebbe manifestarsi un'eccessiva rumorosità e vibrazione della macchina.

7. Richiudere il carter superiore e bloccarlo serrando l'apposita vite

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

fervi.com

6.4 Volantino per lo spostamento verticale del mandrino

Per lo spostamento verticale in alto ed in basso del mandrino, è presente sul lato destro della testata, un volantino (Figura 35).

Per abbassare il mandrino, cioè per avvicinare l'utensile al pezzo da lavorare, afferrare uno dei pomelli e ruotare il volantino in senso antiorario; viceversa per sollevare il mandrino, cioè allontanare l'utensile dal pezzo da lavorare, ruotare il mandrino in senso orario.

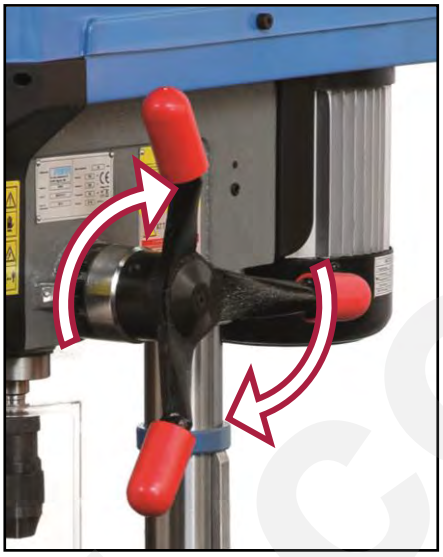


Figura 35 – Volantino di avanzamento.

6.4.1 Fermo di blocco corsa del mandrino

Sul volantino per la discesa del mandrino sono presenti una scala graduata e una vite di blocco della corsa del mandrino.

Per regolare il blocco del mandrino, è sufficiente far scendere lo stesso all'altezza desiderata, quindi, stingere la vite di blocco, a questo punto durante la fase di foratura il mandrino si fermerà all'altezza selezionata in precedenza.

Figura 36 – Vite di blocco corsa mandrino.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

6.4.2 Regolazione velocità di ritorno del mandrino

Nella parte sinistra del trapano è presente la manopola di regolazione della velocità di ritorno del mandrino.

Per regolare la velocità di ritorno del mandrino è necessario rimuovere la vite che blocca la manopola (Rif. I), quindi ruotare la manopola (Rif.J) in senso orario per diminuire la velocità di risalita, per aumentarla ruotare la manopola in senso anti orario. Una volta effettuata la regolazione inserire nuovamente la vite nel foro più vicino alla regolazione scelta e fissarla saldamente.

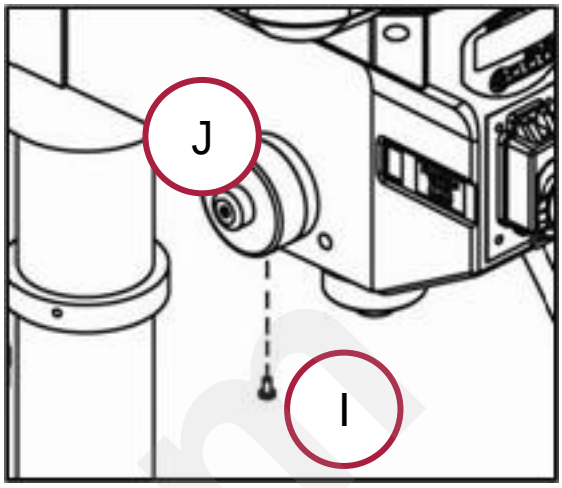


Figura 37 – Vite di blocco corsa mandrino

6.5 Regolazioni della tavola di lavoro

Nel Trapano è possibile regolare l'altezza del piano di lavoro (tavola). Ciò, per la presenza di una cremagliera sulla colonna portante della macchina.

L'operazione di regolazione dell'altezza della tavola, deve essere fatta tramite i seguenti comandi "manuali":

- Una manovella ubicata sul lato destro della tavola (rif. K in Figura 38);
- Una vite di bloccaggio ubicata sul lato posteriore della tavola.

È possibile inoltre lo scorrimento longitudinale della morsa porta pezzo sul piano di lavoro. Per eseguire tale operazione, è sufficiente sbloccare la morsa porta pezzo ruotando in senso anti orario la leva di bloccaggio (rif. L in Figura 38), quindi far scorrere la morsa nella posizione desiderata e tornare a bloccare la morsa, tramite la leva menzionata in precedenza.

Per la chiusura e l'apertura della morsa porta pezzo è presente:

- Una manovella ubicata nella parte anteriore della tavola (rif. M in Figura 38).

Per aprire la morsa, ruotare la manovella in senso anti orario, e viceversa per chiuderla.

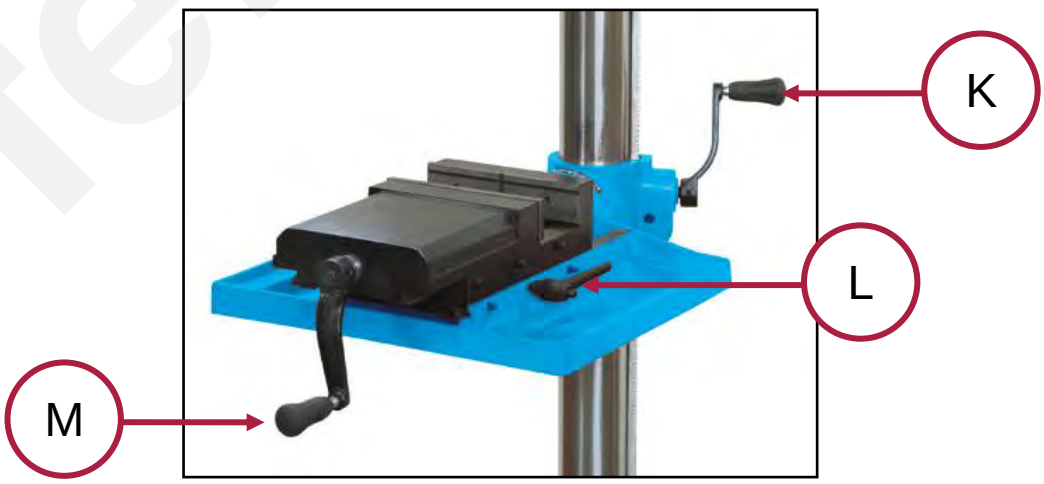


Figura 38 – Comandi di regolazione altezza tavola.

K	Manovella movimentazione tavola
L	Leva di bloccaggio morsa
M	Manovella di movimentazione morsa

Per regolare l'altezza della tavola, procedere nel seguente modo:

1. Sbloccare manualmente la vite di bloccaggio nella parte posteriore della tavola
2. Afferrare la manovella (k) e ruotarla in senso orario per sollevare la tavola, oppure in senso antiorario per abbassare la tavola, fino al raggiungimento dell'altezza desiderata (Figura 39).

Figura 39 – Regolazione tavola.

3. Bloccare manualmente le viti di bloccaggio.

Il piano di lavoro può essere ruotato (da 0 a 360°).

Per regolare la rotazione della tavola, procedere nel seguente modo:

1. Sbloccare la leva di bloccaggio (N) ubicata sotto la tavola (Figura 40).
2. Afferrare la tavola e farla ruotare, fino al raggiungimento della posizione desiderata.
3. Serrare la leva di bloccaggio (N).

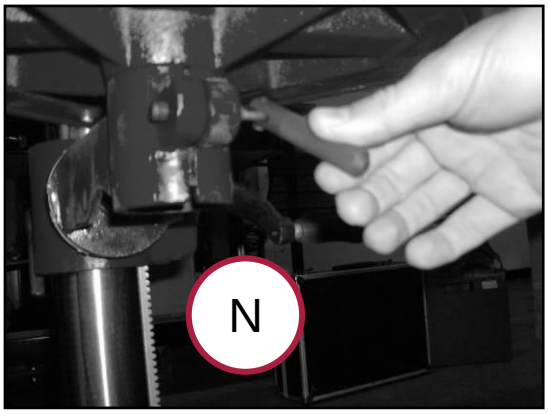


Figura 40 – Rotazione tavola.

N	Leva di bloccaggio rotazione tavola

Modifica altezza ed angolazione tavola

È assolutamente vietato cambiare l'altezza della tavola di lavoro, oppure ruotarla, mentre il mandrino è in movimento.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Inoltre il piano di lavoro può essere inclinato verso destra o sinistra.

Per inclinare il piano di lavoro, procedere nel seguente modo:

1. Svitare il bullone posto al centro del piano di lavoro (Figura 41):
2. Inclinare il piano di lavoro nella posizione desiderata, utilizzando come riferimento la scala graduata presente sul trapano;
3. Serrare il bullone svitato in precedenza.

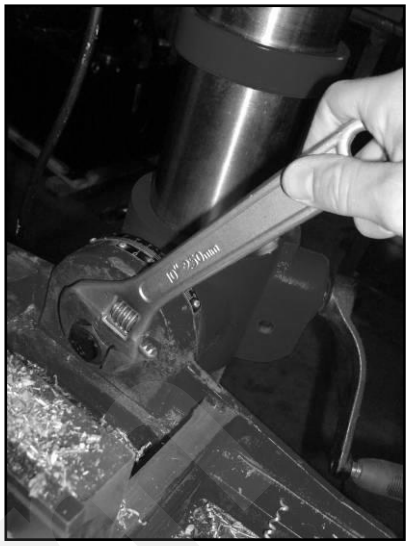


Figura 41 – Bullone inclinazione piano di lavoro.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

7 SICUREZZE DELLA MACCHINA

Infortunio

PER NESSUN MOTIVO CERCATE DI MODIFICARE O ELIMINARE LE PROTEZIONI ED I DISPOSITIVI DI SICUREZZA !

Prima di utilizzare la macchina , verificare sempre lo stato ed il corretto funzionamento delle sicurezze previste dal costruttore.

7.1 Messa a terra

In caso di funzionamento difettoso o di guasto, la **messa a terra** fornisce un percorso di minima resistenza per la corrente elettrica che riduce il pericolo di scosse elettriche. L'utensile è munito di cavo elettrico con conduttore di terra e spina. La spina dovrà essere inserita in una presa adatta, installata a terra secondo le normative vigenti.

Scosse elettriche

Un errato collegamento del conduttore per la messa a terra dell'utensile può generare il rischio di scosse elettriche.

Se bisogna riparare o sostituire il cavo elettrico o la spina, non collegate il conduttore per la messa a terra dell'utensile ad un morsetto sotto tensione.

Collegate la macchina ad un impianto elettrico dotato di messa a terra e dispositivo idoneo di interruzione automatica dell'alimentazione.

Se non avete ben capito le istruzioni per la messa a terra o se dubitate dell'esatta messa a terra della macchina, effettuate un controllo insieme ad un elettricista qualificato.

Riparate o sostituite immediatamente i cavi danneggiati o usurati.

Il ricollegamento deve avvenire in modo conforme alle normative.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

7.2 Riparo del mandrino

Per proteggere l'operatore da contatti con l'utensile in rotazione o da parti espulse durante la lavorazione, è presente un riparo in plexiglass (Figura 42).

Tale riparo è dotato di micro-interruttore, che interrompe l'alimentazione elettrica della macchina quando non è nella posizione chiusa (di protezione del mandrino).

Figura 42 – Riparo del mandrino.

Infortunio

Prima di utilizzare la macchina , verificare sempre lo stato ed il corretto funzionamento del riparo di protezione del mandrino.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

fervi.com

7.3 Riparo del vano pulegge

Per proteggere l'operatore da contatti con le pulegge, le cinghie e le altre parti mobili del sistema di trasmissione del moto e del cambio di velocità, è presente un riparo mobile in lamiera (Figura 43).

Tale riparo è dotato di micro-interruttore, che interrompe l'alimentazione elettrica della macchina quando non è nella posizione chiusa (di protezione delle pulegge).

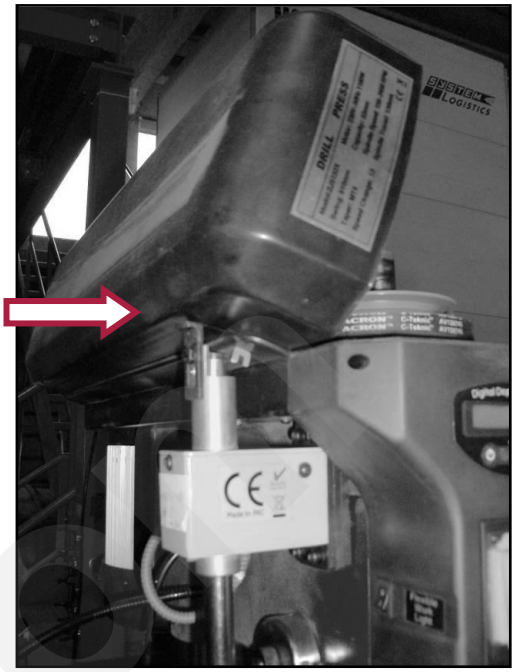


Figura 43 – Riparo pulegge e micro interruttore.

7.4 Arresto di emergenza

L'arresto di emergenza è costituito da una calottina rossa che, se premuta, va ad azionare il pulsante di arresto interrompendo così l'alimentazione elettrica della macchina.

Figura 44 – Pulsante di emergenza.

Premendo il pulsante di arresto di emergenza, il mandrino continua per alcuni secondi a ruotare prima di arrestarsi completamente. Non avvicinarsi all'utensile fino a quando non sia completamente fermo!

Controllo del pulsante d'emergenza

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina, l'operatore deve assicurarsi che il pulsante d'emergenza funzioni correttamente.

In caso di emergenza

In caso d'emergenza premere il pulsante a fungo rosso per bloccare la macchina.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

7.5 Utilizzo dei DPI

Anche se il **Trapano a Colonna (Art. 0252)** è dotato di dispositivi di sicurezza, permangono pericoli di infortunio legati all'esecuzione del lavoro.

È pertanto obbligatorio che l'operatore prima di iniziare il lavoro indossi i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale:

- per prevenire la possibilità che schegge o altre parti possano danneggiare gli occhi o il viso, indossare occhiali o schermo protettivo;
- per proteggere le mani dalle bave di lavorazione presenti sul pezzo, indossare guanti;
- per proteggere i piedi dalla caduta di oggetti, indossare scarpe antinfortunistica;
- utilizzare indumenti adatti al lavoro, aderenti e privi di parti penzolanti.

Utilizzo dei DPI

Utilizzare SEMPRE adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI), quali (vedere la Figura 45):

- Guanti;
- Occhiali o schermi sul viso;
- Tute o grembiule;
- Scarpe antinfortunistica.

Figura 45 – Dispositivi di protezione individuale.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

8 TRASPORTO E SOLLEVAMENTO

8.1 Sollevamento

Per sollevare il Trapano procedere nel seguente modo:

1. Per ottenere un buon bilanciamento, spostare la tavola a metà altezza e fissatela saldamente con la leva di bloccaggio;
2. Per il sollevamento utilizzare accessori di sollevamento (funi, cavi d'acciaio o catene) di lunghezza e portata sufficienti ed in buono stato di conservazione.

   Portata minima consigliata: 200 kg ca.
3. Imbracare la testa del Trapano, facendo passare gli accessori di imbracatura sotto alla testa e sotto al motore.
4. Agganciare il gancio dell'apparecchio di sollevamento (gru, carro ponte ecc.) al centro degli accessori di imbracatura (tra le due estremità laterali) e sollevare lentamente e senza strappi.
5. Gli operatori incaricati del sollevamento della macchina (almeno due) devono utilizzare gli opportuni DPI per queste lavorazioni, es. guanti, scarpe ecc..

Il Costruttore declina ogni responsabilità riguardo eventuali danni a persone e/o cose, derivanti da un errato sollevamento della macchina eseguito da personale non idoneo, con mezzi di sollevamento inadeguati e senza seguire le indicazioni e le procedure operative descritte nel presente manuale.

8.2 Trasporto

Il trasporto della macchina può essere fatto tramite l'ausilio di veicoli e/o di mezzi di trasporto industriali, quali autocarri, con cassoni di dimensioni sufficienti per contenere la macchina stessa. La macchina deve essere opportunamente ancorata al mezzo di trasporto (per esempio tramite l'ausilio di funi).

Durante il trasporto, la macchina deve essere protetta da pioggia, neve, grandine, vento ed ogni altra possibile condizione atmosferica avversa. A tal proposito si consiglia di utilizzare mezzi di trasporto con cassoni chiusi (furgoni, autocarri centinati ecc.) od eventualmente di ricoprirla con teloni impermeabili.

Mezzi di trasporto

Per scegliere un mezzo di sollevamento adeguato dovrete tenere in considerazione il peso della macchina e del suo imballaggio (se presente).

8.3 Deposito a magazzino

Nel caso in cui la macchina dovesse essere immagazzinata e conservata per un certo periodo di tempo prima di essere posta in servizio, per evitare danneggiamenti e/o deterioramenti procedere come segue:

1. Staccare il cavo dell'alimentazione elettrica;
2. Proteggere le parti lavorate con liquido protettivo e/o grasso;
3. Tenere in luogo asciutto, ed al riparo dalla polvere e dagli agenti contaminanti. Condizioni climatiche consigliate per lo stoccaggio:
   - **Temperatura:** - 15° / + 55° C;
   - **Umidità:** 95% (in assenza di condensa).

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

9 FUNZIONAMENTO

Il Trapano a colonna è una macchina molto semplice da utilizzare. Essa ha la funzione di eseguire lavorazione di fori su metalli.

Utilizzo della macchina

Il Trapano a Colonna deve essere utilizzato solamente per eseguire le lavorazioni previste e con utensili idonei.

Pericolo di schiacciamento

Prima di utilizzare la macchina accertarsi che la base sia fissata rigidamente al pavimento per evitare spostamenti o perdita di stabilità.

Utilizzo della macchina

Il Trapano a Colonna deve essere utilizzato solo da personale istruito ed addestrato; pertanto utilizzare il trapano solamente dopo avere letto e compreso il manuale.

Pericolo d'infortunio

Il pezzo da lavorare deve essere fissato saldamente alla tavola di lavoro (attraverso la morsa), durante il funzionamento della macchina. In nessun caso mantenere il pezzo in posizione con le mani.

9.1 Controllo preliminare

Verificare che il mandrino portautensili sia saldamente fissato. Utilizzare solamente portautensili appropriati.

Pulire la macchina e lubrificare dove richiesto (vedere il capitolo "manutenzione"), fare girare la macchina partendo dalla velocità minore fino a quella massima, controllando che tutto funzioni correttamente.

9.2 Funzionamento manuale

Questo trapano prevede solo una modalità di funzionamento, "in manuale":

1. Scegliere l'utensile idoneo alla lavorazione da eseguire ed inserirlo tra le ganasce del mandrino.
2. Fissare saldamente l'utensile serrando il mandrino a mano.

Montaggio dell'utensile

Verificare che l'utensile sia montato correttamente e saldamente prima di avviare la macchina ed iniziare il lavoro.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

3. Impostare la velocità di rotazione del mandrino (e dell'utensile) in funzione della lavorazione da eseguire, spostando le cinghie di trasmissione del Trapano, come riportato al paragrafo 5.3
4. Fissare il pezzo sul piano di lavoro serrandolo con la morsa.
5. Regolare l'altezza del piano di lavoro, nonché la sua rotazione.
6. Chiudere il riparo interbloccato di protezione del mandrino.
7. Accendere il trapano e avviare la rotazione premendo nell'ordine il pulsante di accensione (rif. A in Figura 27) ed il pulsante di start (rif. B in Figura 27).
8. Abbassare il mandrino agendo sul volantino per lo spostamento verticale ed eseguire il foro.

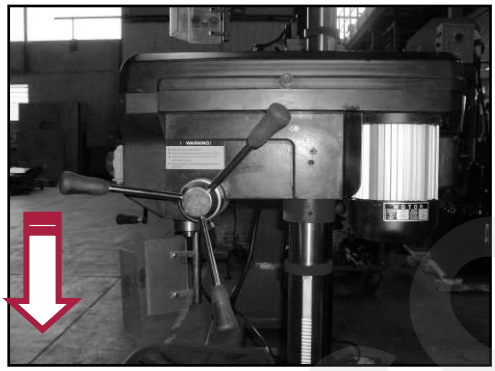


Figura 46 – Abbassamento mandrino.

Profondità di foratura

Verificare la profondità di foratura sulla scala graduata presente sul volantino di avanzamento del mandrino.

9. Al termine dell'operazione, rilasciare il volantino.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

10 MANUTENZIONE

10.1 Manutenzione ordinaria

Attraverso l'uso dell'aria compressa eliminate la polvere che viene accumulata all'interno del motore ed i residui di lavorazione rimanenti sul piano di lavoro.

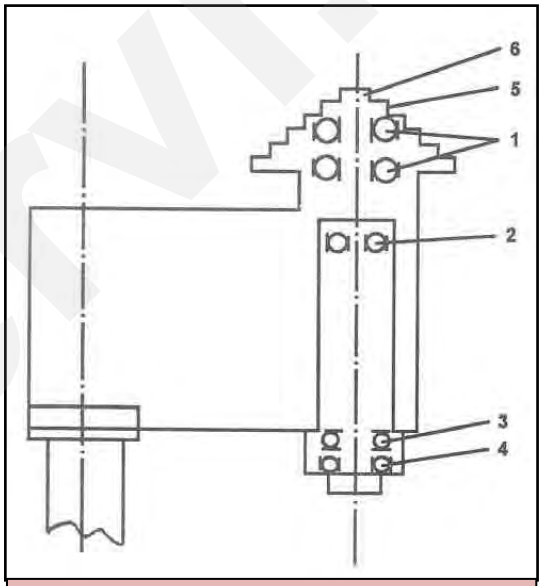
Cavo di alimentazione usurato

Sostituite immediatamente il cavo di alimentazione nel momento in cui vi accorgete che quest'ultimo sia usurato, tagliato o danneggiato.

Ogni 50 ore di lavoro o ogni 5 giorni lubrificare il meccanismo ad ingranaggi e la cremagliera per il sollevamento della tavola e le scanalature del mandrino con olio.

Ogni 300 ore di lavoro o ogni 6 mesi di vita della macchina, eseguire un controllo approfondito di funzionamento e usura sulla macchina, da parte di un tecnico specializzato. Lubrificare i cuscinetti 3 e 4 con olio.

Ogni 600 ore di lavoro o ogni anno di vita della macchina, lubrificare i cuscinetti 1-2 smontando la puleggia.



Cuscinetti del mandrino.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

11 RICERCA DEI GUASTI

PROBLEMA	PROBABILE CAUSA	SOLUZIONE
Funzionamento rumoroso	A) Mandrino asciutto B) Cuscinetto rotto C) Bulloni motore allentati D) Cinghie lente	A) Togliete il mandrino e lubrificate B) Sostituite il cuscinetto C) Serrare le viti D) Tirare le cinghie
Eccessiva rotazione fuori piano del mandrino	A) Mandrino allentato B) Albero del mandrino o cuscinetto usurati C) Mandrino rotto	A) Serrate il mandrino B) Sostituite l'albero o il cuscinetto C) Sostituite il mandrino
Il motore non si avvia	A) Alimentazione elettrica B) Collegamento del motore C) Collegamenti degli interruttori D) Avvolgimenti del motore bruciati E) Interruttore rotto	A) Verificate il cavo di alimentazione B) Verificate i collegamenti del motore C) Verificate i collegamenti degli interruttori D) Sostituite il motore E) Sostituite l'interruttore
La punta si inceppa nel pezzo in lavoro	A) Pressione eccessiva sul volantino avanzamento B) Punta allentata C) Velocità troppo elevata	A) Applicate meno pressione B) Serrate la punta C) Cambiate la velocità
La punta si brucia o fuma	A) Velocità errata. Ridurre i giri al minuto. B) I trucioli non si scaricano C) Punta usurata o che non taglia bene il materiale D) Necessita lubrificazione E) Errata pressione di avanzamento	A) Vedi tabella velocità B) Pulite la punta C) Verificate l'affilatura e la conicità D) Lubrificate mentre forate E) Applicate meno pressione
La punta vibra, il foro non è rotondo	A) Punta affilata fuori centro B) Punta storta	A) Affilare la punta in modo corretto B) Sostituire la punta
La temperatura del porta mandrino è troppo alta	A) Lubrificazione insufficiente.	A) Lubrificare il porta mandrino.
Il mandrino non rimane attaccato al canotto	A) Sporcizia, grasso, o olio all'interno del cono morse B) State eseguendo una operazione non consentita	A) Usare detergenti (alcool, ecc.) per pulire la parte conica del mandrino B) Operazioni di fresatura provocano la caduta

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

12 SMALTIMENTO COMPONENTI E MATERIALI

Qualora la macchina debba essere rottamata, si deve procedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato.

I materiali che compongono la macchina sono:

- Acciaio, alluminio e altri componenti metallici.
- Materiali plastici.
- Cavi, motori e componenti elettrici di rame.

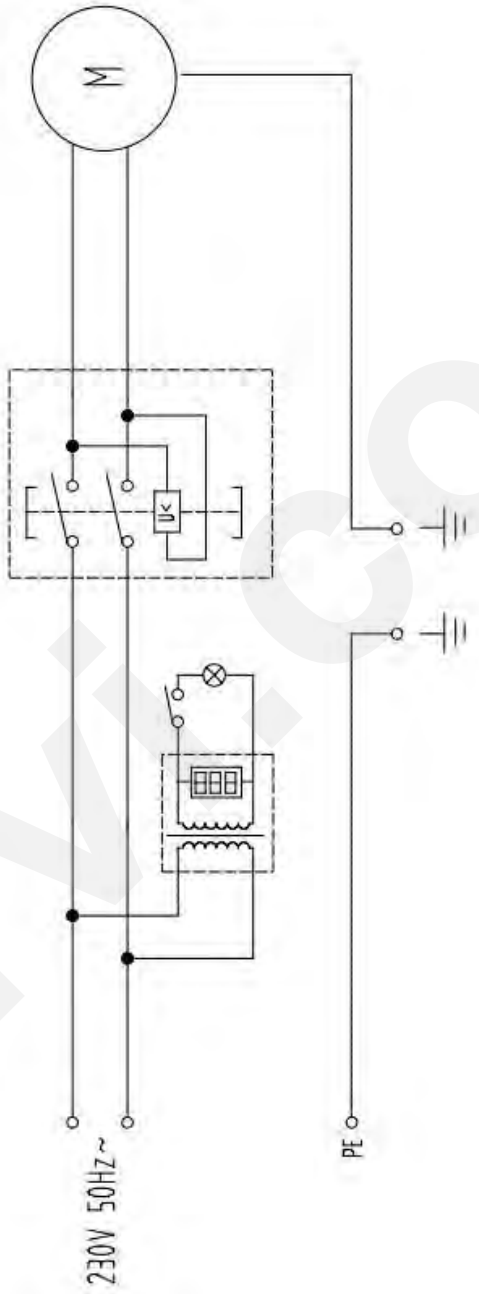
Abbiate rispetto dell'ambiente!

Rivolgersi ad un centro specializzato per la raccolta di materiali da smaltire.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

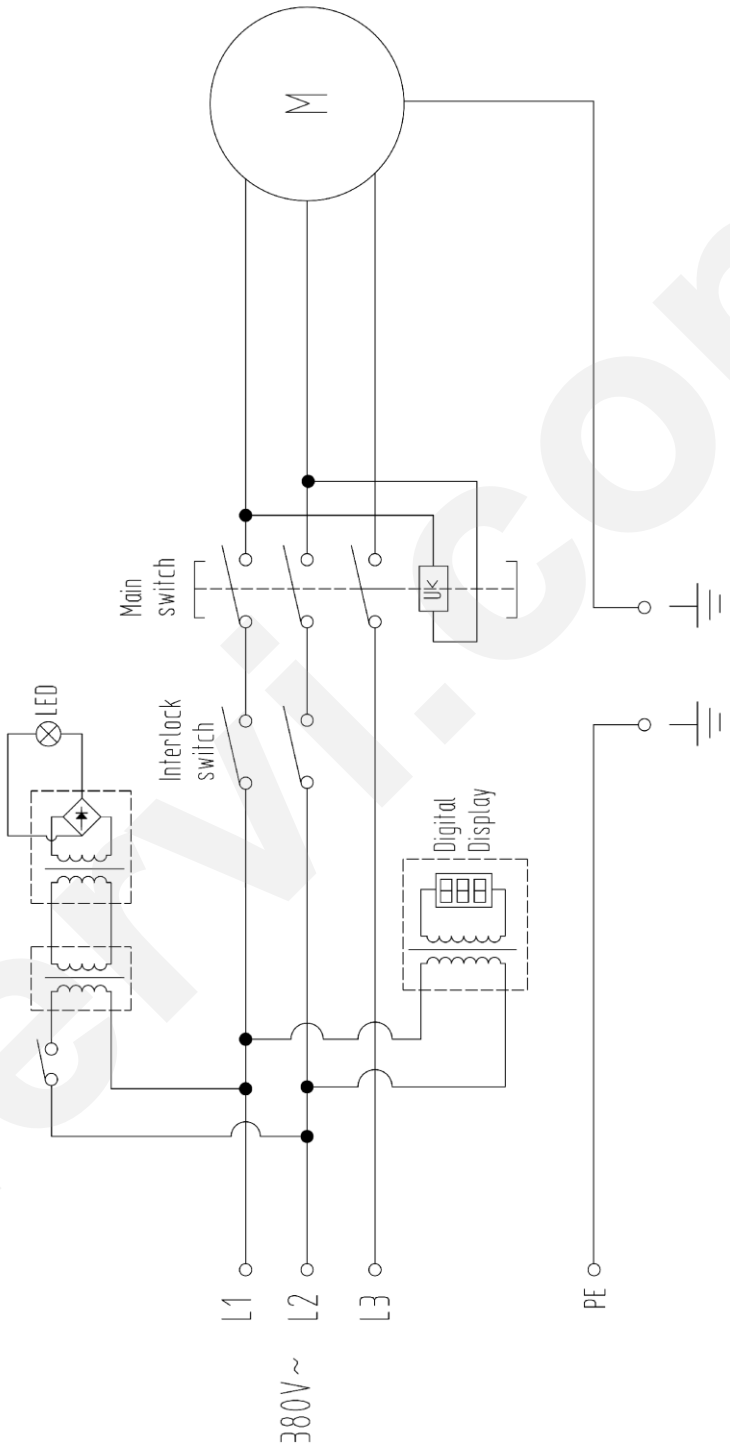
13 CIRCUITO ELETTRICO

13.1Art. 0252/230V



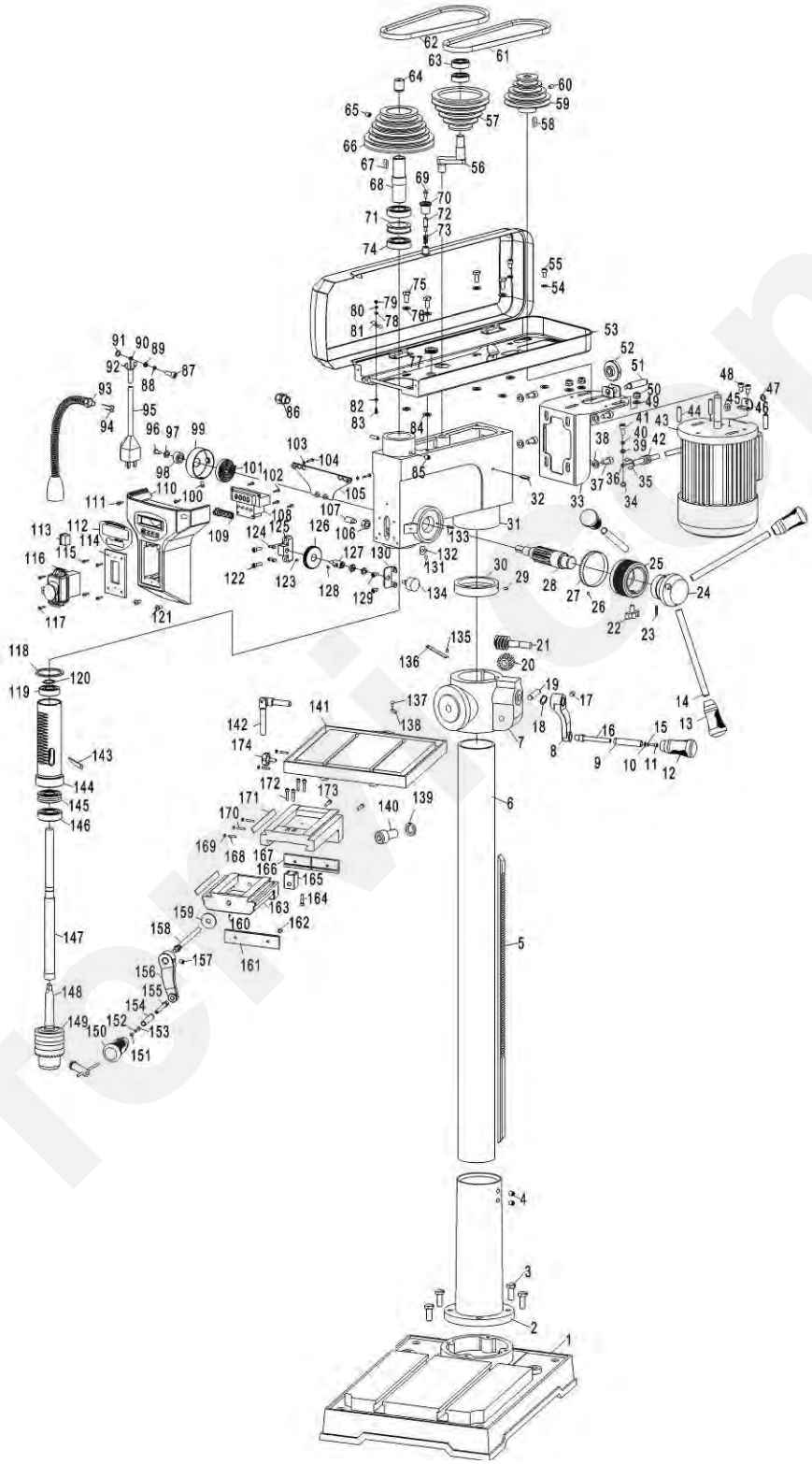
Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

13.2Art. 0252/400V



Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

14 PARTI DI RICAMBIO



Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
0252/001	BASAMENTO	0252/050	DADO
0252/002	FLANGIA	0252/051	VITE
0252/003	VITE	0252/052	DADO
0252/004	VITE	0252/053	CARTER PUELEGGE
0252/005	CREMAGLIERA	0252/054	RONDELLA PIATTA
0252/006	COLONNA	0252/055	VITE
0252/007	PORTA TAVOLA	0252/056	PULEGGIA MANDRINO
0252/008	MANIGLIA	0252/057	PULEGGIA
0252/009	COPRI ALBERINO	0252/230V/058	CHIAVETTA
0252/010	RONDELLA PIATTA	0252/230V/059	PULEGGIA
0252/011	VITE	0252/060	VITE
0252/012	MANIGLIA	0252/061	CINGHIA
0252/013	MANIGLIA	0252/062	CINGHIA
0252/014	MANIGLIA	0252/063	CUSCINETTO
0252/015	RONDELLA DI BLOCCAGGIO	0252/064	TAPPO
0252/016	ALBERO	0252/065	VITE
0252/017	VITE	0252/066	PULEGGIA
0252/018	ANELLO	0252/067	CHIAVETTA
0252/019	PERNO	0252/068	CHIAVETTA MANDRINO
0252/020	PIGNONE	0252/069	VITE
0252/021	VITE SENZA FINE	0252/070	DISCO
0252/022	VITE	0252/071	ANELLO
0252/024	PORTA VOLANTINO	0252/072	PERNO
0252/025	DISCO	0252/073	MOLLA
0252/026	RIVETTO	0252/074	CUSCINETTO
0252/027	INDICATORE DI PROFONDITÀ	0252/075	DADO
0252/028	ALBERO DI ALIMENTAZIONE	0252/076	RONDELLA PIATTA
0252/029	VITE	0252/077	PERNO
0252/030	ANELLO	0252/078	RONDELLA PIATTA
0252/031	PALETTA	0252/079	DADO
0252/032	PERNO	0252/080	RONDELLA DI
0252/033	PIATTO DI FISSAGGIO MOTORE	0252/081	MORSETTO
0252/034	RONDELLA	0252/082	RONDELLA PIATTA
0252/035	TERMINALE	0252/083	VITE
0252/036	TERMINALE	0252/084	PARACOLPI IN GOMMA
0252/037	VITE	0252/085	VITE
0252/038	RONDELLA PIATTA	0252/086	TAPPO DI SCOLO
0252/039	RONDELLA PIATTA	0252/087	VITE
0252/040	RONDELLA DI BLOCCAGGIO	0252/088	RONDELLA DI
0252/041	VITE	0252/089	RONDELLA PIATTA
0252/042	PERNO	0252/090	TERMINALE
0252/230V/043	MOTORE 230V	0252/091	RONDELLA SERRATE
0252/400V/043	MOTORE 400V	0252/092	TERMINALE
0252/044	VITE	0252/093	LUCE
0252/045	DADO	0252/094	TERMINALE
0252/046	PIASTRA	0252/095	CAVO
0252/047	RONDELLA DI BLOCCAGGIO	0252/096	VITE
0252/048	VITE	0252/097	GRANDE RONDELLA
0252/049	RONDELLA PIATTA	0252/098	DADO

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
0252/099	SEDE MOLLA	0252/141	TAVOLA
0252/100	VITE	0252/142	ASSIEME MANIGLIA
0252/101	MOLLA	0252/143	RIMUOVI UTENSILE
0252/102	VITE	0252/144	SEDE MANDRINO
0252/103	RONDELLA PIATTA	0252/145	CUSCINETTO
0252/104	VITE	0252/146	CUSCINETTO
0252/105	COVER	0252/147	MANDRINO
0252/106	DADO	0252/148	ALBERO
0252/107	VITE	0252/149	MANDRINO
0252/230V/108	SCHEDA CIRCUITI INTEGRATI	0252/150	MANIGLIA HOLDER
0252/400V/108	SCHEDA CIRCUITI INTEGRATI	0252/151	VITE
0252/109	BOTTONE	0252/152	RONDELLA DI
0252/110	COPERTURA	0252/153	RONDELLA PIATTA
0252/111	VITE	0252/154	COPERTURA ALBERO
0252/111-1	DADO	0252/155	ALBERO
0252/111-2	RONDELLA PIATTA	0252/156	MANIGLIA
0252/111-3	RONDELLA DI BLOCCAGGIO	0252/157	VITE
0252/112	FINESTRA	0252/158	ALBERO FILETTATO
0252/113	PULSANTE	0252/159	GRANDE RONDELLA
0252/114	PIASTRA PULSANTE	0252/160	VITE
0252/115	VITE	0252/150-1	VITE
0252/230V/116	PULSANTE 230V	0252/160-1	VITE
0252/400V/116	PULSANTE 400V	0252/161	PIASTRA
0252/117	VITE	0252/162	VITE
0252/118	ANELLO	0252/163	MORSA
0252/119	CUSCINETTO	0252/164	DADO
0252/120	ANELLO	0252/165	DADO
0252/121	VITE	0252/166	PIASTRA
0252/122	VITE	0252/167	MORSA
0252/123	VITE	0252/168	VITE
0252/124	VITE	0252/169	DADO
0252/125	SEDE CONTAGIRI	0252/170	VITE
0252/126	RUOTA CONTAGIRI	0252/171	STRISCIA
0252/127	ALBERO CONTAGIRI	0252/172	VITE
0252/128	VITE	0252/173	VITE
0252/129	VITE	0252/174	MANIGLIA
0252/130	SEDE SENSORE		
0252/131	RIVETTO		
0252/132	INDICATORE		
0252/133	PERNO		
0252/134	SENSORE DI SPOSTAMENTO		
0252/135	RIVETTO		
0252/136	SCALA GRADUATA		
0252/137	RIVETTO		
0252/138	ETICHETTA		
0252/139	RONDELLA DI BLOCCAGGIO		
0252/140	DADO		

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI